

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-015123

(43)Date of publication of application : 20.01.1998

(51)Int.Cl.

A63B 53/04

(21)Application number : 08-192156

(71)Applicant : PARAMAUNTO PRECISION  
GOLF:KK

(22)Date of filing : 22.07.1996

(72)Inventor : OTA ISAO

(30)Priority

Priority number : 08 82469  
08109494

Priority date : 04.04.1996  
30.04.1996

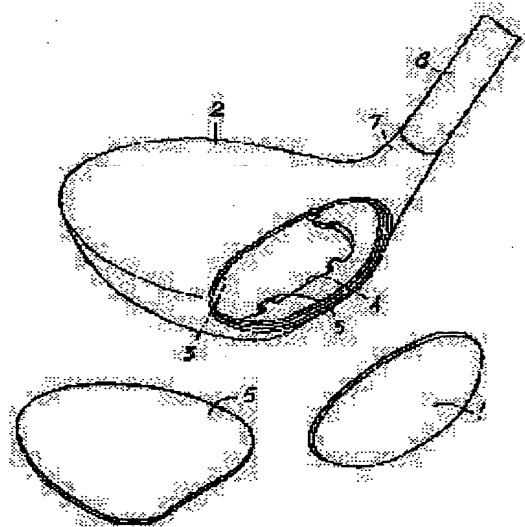
Priority country : JP  
JP

## (54) METAL WOOD CLUB AND IRON CLUB

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a metal wood club and an iron club aimed at the achievement of a long carry and straight directivity for a ball by using the face plate of such a material as harder than a metal wood body.

**SOLUTION:** A face plate 1 and a metal wood body 2 except the face plate 1 are separately molded. In this case, the face plate 1 harder than the metal wood body 2 is selected, and the harder face plate 1 so selected is jointed to the face opening 3 of the metal wood body 2 as integral part thereof.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-15123

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月20日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 3 B 53/04

識別記号

庁内整理番号

F I

A 6 3 B 53/04

技術表示箇所

C

F

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-192156

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月22日

(31) 優先権主張番号 特願平8-82469

(32) 優先日 平8(1996) 4月4日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平8-109494

(32) 優先日 平8(1996) 4月30日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 591209523

株式会社バلامウントプレジジョンゴルフ

新潟県西蒲原郡吉田町大字鴻巣89番地

(72) 発明者 太田 勲

新潟県西蒲原郡吉田町大字鴻巣89番地 株

式会社バラムウントプレジジョンゴルフ内

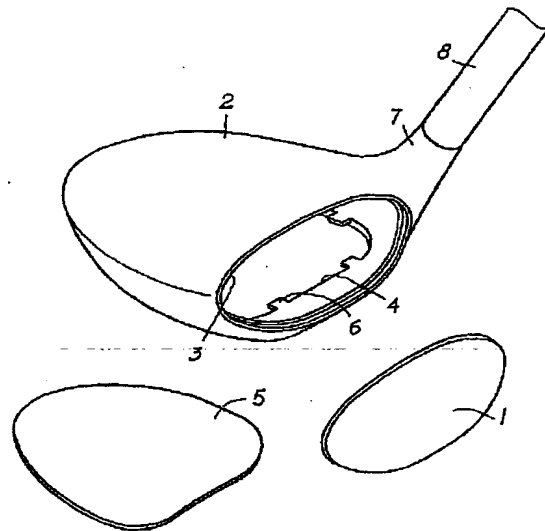
(74) 代理人 弁理士 吉井 昭栄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 メタルウッドクラブ及びアイアンクラブ

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、メタルウッド本体よりも硬度の高い素材のフェース板を使用することにより飛距離と直進性を確保することに着眼したメタルウッドクラブ及びアイアンクラブを提供することを目的とする。

【解決手段】 フェース板1と、フェース板1を除くメタルウッド本体2とを別体で成形し、前記メタルウッド本体2の硬度よりも硬い硬度のフェース板1を選択し、この硬いフェース板1をメタルウッド本体2のフェース開口部3に一体に接合せしめたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フェース板と、フェース板を除くメタルウッド本体とを別体で成形し、前記メタルウッド本体の硬度よりも硬い硬度のフェース板を選択し、この硬いフェース板をメタルウッド本体のフェース開口部に一体に接合せしめたことを特徴とするメタルウッドクラブ。

【請求項2】 フェース板を $\beta$ チタン板で形成し、フェース板を除くメタルウッド本体を $\alpha\beta$ チタン板で形成したことを特徴とする請求項1記載のメタルウッドクラブ。

【請求項3】 フェース板をクロムモリブデン鋼板で形成し、メタルウッド本体をステンレス板若しくは鉄板で形成したことを特徴とする請求項1記載のメタルウッドクラブ。

【請求項4】 フェース板をメタルウッド本体のフェース開口部にロフト角及びフェース角を適宜調整して一体に接合せしめたことを特徴とする請求項1～のいずれか1項に記載のメタルウッドクラブ。

【請求項5】 フェース板の厚さを適宜調整し、このフェース板をメタルウッド本体のフェース開口部に一体に接合せしめたことを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載のメタルウッドクラブ。

【請求項6】 フェース板に特殊金属粉末を溶射溶着して皮膜を形成してフェース板の硬度を硬くしたことを特徴とする請求項1記載のメタルウッドクラブ。

【請求項7】 フェース板と、フェース板を除くアイアンヘッド本体とを別体で成形し、前記アイアンヘッド本体の硬度よりも硬い硬度のフェース板を選択し、この硬いフェース板をアイアンヘッド本体のフェース嵌合部に一体に接合せしめたことを特徴とするアイアンクラブ。

【請求項8】 フェース板を $\beta$ チタンで形成し、フェース板を除くアイアンヘッド本体を $\alpha\beta$ チタンで形成したことを特徴とする請求項7記載のアイアンクラブ。

【請求項9】 フェース板をクロムモリブデン鋼で形成し、アイアンヘッド本体をステンレス若しくは鉄で形成したことを特徴とする請求項7記載のアイアンクラブ。

【請求項10】 フェース板をアイアンヘッド本体のフェース嵌合部にロフト角及びフェース角を適宜調整して一体に接合せしめたことを特徴とする請求項7～8のいずれか1項に記載のアイアンクラブ。

【請求項11】 フェース板の厚さを適宜調整し、このフェース板をアイアンヘッド本体のフェース嵌合部に一体に接合せしめたことを特徴とする請求項7～10のいずれか1項に記載のアイアンクラブ。

【請求項12】 フェース板に特殊金属粉末を溶射溶着して皮膜を形成してフェース板の硬度を硬くしたことを特徴とする請求項7記載のアイアンクラブ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、メタルウッドクラ

ブ及びアイアンクラブに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 従来、ゴルフクラブのヘッドは同一なメタル材を使用して成形している。この場合、全体をいくつかの分割片に分割して溶接することも公知である。

【0003】 本発明は、このような分割溶接を採用する際フェース板のみをそれ以外のメタルウッド本体及びアイアンヘッド本体よりも硬度の高い素材を使用することにより飛距離と直進性を確保することに着眼したメタルウッドクラブ及びアイアンクラブを提供することを技術的課題とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

【0005】 フェース板1と、フェース板1を除くメタルウッド本体2とを別体で成形し、前記メタルウッド本体2の硬度よりも硬い硬度のフェース板1を選択し、この硬いフェース板1をメタルウッド本体2のフェース開口部3に一体に接合せしめたことを特徴とするメタルウッドクラブに係るものである。

【0006】 また、フェース板1を $\beta$ チタン板で形成し、フェース板1を除くメタルウッド本体2を $\alpha\beta$ チタン板で形成したことを特徴とする請求項1記載のメタルウッドクラブに係るものである。

【0007】 また、フェース板1をクロムモリブデン鋼板で形成し、メタルウッド本体2をステンレス板若しくは鉄板で形成したことを特徴とする請求項1記載のメタルウッドクラブに係るものである。

【0008】 また、フェース板1をメタルウッド本体2のフェース開口部3にロフト角a及びフェース角bを適宜調整して一体に接合せしめたことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載のメタルウッドクラブに係るものである。

【0009】 また、フェース板1の厚さ1aを適宜調整し、このフェース板1をメタルウッド本体2のフェース開口部3に一体に接合せしめたことを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載のメタルウッドクラブに係るものである。

【0010】 また、フェース板1に特殊金属粉末を溶射溶着して皮膜を形成してフェース板1の硬度を硬くしたことを特徴とする請求項1記載のメタルウッドクラブに係るものである。

【0011】 また、フェース板21と、フェース板21を除くアイアンヘッド本体22とを別体で成形し、前記アイアンヘッド本体22の硬度よりも硬い硬度のフェース板21を選択し、この硬いフェース板21をアイアンヘッド本体22のフェース嵌合部23に一体に接合せしめたことを特徴とするアイアンクラブに係るものである。

る。

【0012】また、フェース板21を $\beta$ チタンで形成し、フェース板21を除くアイアンヘッド本体22を $\alpha$  $\beta$ チタンで形成したことを特徴とする請求項7記載のアイアンクラブに係るものである。

【0013】また、フェース板21をクロムモリブデン鋼で形成し、アイアンヘッド本体22をステンレス若しくは鉄で形成したことを特徴とする請求項7記載のアイアンクラブに係るものである。

【0014】また、フェース板21をアイアンヘッド本体22のフェース嵌合部23にロフト角 $a$ 及びフェース角 $b$ を適宜調整して一体に接合せしめたことを特徴とする請求項7～8のいずれか1項に記載のアイアンクラブに係るものである。

【0015】また、フェース板21の厚さ21aを適宜調整し、このフェース板21をアイアンヘッド本体22のフェース嵌合部23に一体に接合せしめたことを特徴とする請求項7～10のいずれか1項に記載のアイアンクラブに係るものである。

【0016】また、フェース板21に特殊金属粉末を溶射溶着して皮膜を形成してフェース板21の硬度を硬くしたことを特徴とする請求項7記載のアイアンクラブに係るものである。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の好適な実施の形態を作用効果を示して実施の一例である図面に基づいて簡単に説明する。

【0018】請求項1～6のいずれの場合もメタルウッド本体の硬度よりも硬いフェース板を使用し、更に、請求項7～12のいずれの場合もアイアンヘッド本体の硬度よりも硬度が硬いフェース板を使用する。

【0019】同じ素材の場合には、フェース板の方に硬化処理を施して硬度をより硬くする。

【0020】フェース板の硬度をメタルウッド本体の硬度よりも硬くするとゴルフボールを打球したとき反発力が生じ飛距離が出る。

【0021】その上、ゴルフボールに回転がかからないためゴルフボールを真直に飛ばすことができる。

【0022】請求項2, 8において、 $\beta$ チタンは $\alpha$  $\beta$ チタンよりも硬度が高い。

【0023】同様に請求項3, 9においてクロムモリブデン鋼はステンレスや鉄よりも硬度が高い。

【0024】請求項4, 10において、フェース板をメタルウッド本体のフェース開口部及びアイアンヘッド本体のフェース嵌合部に一体に接合する際、所望のロフト角及びフェース角を適宜調整して接合することにより個人の好みや癖に合ったクラブを容易に作出することができ、このクラブで打球したときゴルフボールを真直に飛ばすことができる。

【0025】請求項5, 11において、フェース板の厚さを適宜調整すると飛距離が出る（フェース板の厚さを

薄くすると重心深度を深することができ、厚くすると反発力を増すことができる。）。

【0026】請求項6, 12において、フェース板に特殊金属粉末を溶射溶着して皮膜を形成してフェース板の硬度を硬くする。

【0027】前記同様にフェース板の硬度をメタルウッド本体及びアイアンヘッド本体の硬度よりも硬くするとゴルフボールを打球したとき反発力が生じ飛距離が出る。

【0028】その上、ゴルフボールに回転がかからないためゴルフボールを真直に飛ばすことができる。

【0029】

【実施例】図1, 2は、請求項1～3記載のいずれの発明にも属し、図3は請求項6記載の発明に属する第一実施例を図示したものである。

【0030】この第一実施例は、フェース板1と、フェース板1を除くメタルウッド本体2とを別体で成形し、前記メタルウッド本体2の硬度よりも硬い硬度のフェース板1を選択し、この硬いフェース板1をメタルウッド本体2のフェース開口部3に一体に接合せしめたものである。

【0031】また、フェース板1を $\beta$ チタン板で形成し、フェース板1を除くメタルウッド本体2を $\alpha$  $\beta$ チタン板で形成している。

【0032】チタンにおいて、 $\alpha$ 型は六方最密格子構造、 $\beta$ 型は体心立方格子構造であって、 $\beta$ 型が $\alpha$ 型よりも硬い。一方 $\alpha$  $\beta$ 型はそれぞれの特長構造を兼備するから、 $\beta$ 型は $\alpha$  $\beta$ 型よりも硬い。

【0033】尚、 $\beta$ 型に硬化処理を施すと構造が緻密になり一層硬くなり、ショアの硬度計で70～75程度にできる。 $\alpha$  $\beta$ 型は56～60程度ある。

【0034】また、フェース板1をクロムモリブデン鋼板で形成し、メタルウッド本体2をステンレス板若しくは鉄板で形成している。

【0035】また、フェース板1に特殊金属粉末を溶射溶着して皮膜を形成してフェース板1の硬度を高くしている。

【0036】このフェース板1に形成する皮膜は、図3に図示したようにフェース板1をメタルウッド本体2のフェース開口部3に一体に接合する際、超高速フレーム溶射器（HVOF）10を使用して、特殊金属粉末（例えば、チタンやステンレスなど）を高燃焼圧で溶射溶着し、これと同時にフェース板1の表面或いはメタルウッド本体2全体にも溶射して硬度の高い丈夫な皮膜を形成する。この皮膜の形成法により仮にフェース板1とメタルウッド本体2とが同じ素材であってもフェース板1の硬度をより高くすることができる。

【0037】図1に図示したメタルウッド本体2は、フェース開口部3とソール開口部4を形成し、このソール開口部4に別体成形したソール板5を接合受片6に支承

させて接合した場合を図示している。

【0038】この場合ソール板5の接合に際しても適宜溶射溶着して表面に硬度の高い丈夫な皮膜を形成し得るものであり、更に、ソール板5はメタルウッド本体2と同材のものでも良いし、ソール板に適した異質材を使用しても良い。

【0039】尚、図中符号7はネック筒、8はシャフトである。

【0040】よって、第一実施例によれば、硬いフェース板1でゴルフボールを打球すると反発力が強く加わるからゴルフボールの飛距離が著しく向上する。

【0041】その上ゴルフボールに余計な回転力が加わらないから真直に飛ぶことになり、直進性も著しく向上する。

【0042】また、第一実施例は、フェース板1の表面或いはヘッド部全体も溶射して硬度の高い丈夫な皮膜を形成することにより、ゴルフボールを打球すると飛距離が著しく向上し且つ真直に飛ばすことができるのは勿論、ヘッド部全体の耐久性を向上することができる。

【0043】図4は請求項1～5記載のいずれの発明にも属する第二実施例を図示したものである。

【0044】この第二実施例は、クロムモリブデン鋼板製のフェース板1をステンレス板製若しくは鉄板製のメタルウッド本体2のフェース開口部3にロフト角 $\alpha$ 及びフェース角 $\beta$ を適宜調整して一体に接合せしめたものである。

【0045】ロフト角 $\alpha$ は、図4に図示したようにフェース開口部3にフェース板1を支承する接合受片9を設け、この接合受片9にフェース板1を支承させて接合する際、この接合受片9の角度を規格に合わせて8度～12度までの間で例えば9.5度や10.5度など従来にない細かい角度で調整する。

【0046】フェース角 $\beta$ は、上記ロフト角 $\alpha$ 同様に接合受片9の角度を規格より±2度の間で調整する。

【0047】また、フェース板1の厚さ1aを適宜調整(例えば2mm～3mm)し、このフェース板1をメタルウッド本体2のフェース開口部3に一体に接合せしめている。

【0048】この場合フェース板1の厚さ1aを薄くすると重心深度が深くなり、反対に厚くすると反発力が向上することになる。(尚、フェース板1の厚さ1aを薄くした場合には、その強度上の問題から必然的に硬度の高いフェース板1を選択する。)図4に図示したメタルウッド本体2は、フェース開口部3とソール開口部4を形成し、このソール開口部4に別体成形したソール板5を接合受片6に支承させて接合した場合を図示しており、この場合ソール板5の接合に際しても適宜溶射溶着して表面に硬度の高い丈夫な皮膜を形成し得るものであり、更に、ソール板5はメタルウッド本体2と同材のものでも良いし、ソール板に適した異質材を使用しても良

い。

【0049】よって、第二実施例によれば、硬いフェース板1でゴルフボールを打球すると反発力が強く加わるからゴルフボールの飛距離が著しく向上する。

【0050】その上ゴルフボールに余計な回転力が加わらないから真直に飛ぶことになり、直進性も著しく向上する。

【0051】また、第二実施例は、所望のロフト角 $\alpha$ 及びフェース角 $\beta$ を適宜調整して接合することにより個人の好みや癖に合ったクラブを容易に作出することができ、このクラブで打球したときフェース板1表面の平滑度が最適なスピン量を生む為にゴルフボールを真直に飛ばすことができる。

【0052】また、第二実施例は、フェース板1の厚さ1aを薄くすると重心深度が深くなる為ゴルフボールを打球すると飛距離が向上し、フェース板1の厚さ1aを厚くすると反発力が生ずる為ゴルフボールを打球すると飛距離が向上する。

【0053】図5、6は請求項7～12記載のいずれの発明にも属する第三実施例を図示したものである。

【0054】第三実施例は、アイアンクラブにも適用した場合であり、即ち、図5に図示したアイアンヘッド本体22は、鋳造若しくは鍛造により成形された本体前面にフェース嵌合部23を有し、このフェース嵌合部23に別体成形したフェース板21をロフト角 $\alpha$ 及びフェース角 $\beta$ を適宜調整して嵌め込んで一体に接合せしめた場合を図示している。尚、第三実施例では、フェース板21をフェース嵌合部23に嵌合せしめた際、フェース板21の裏面がアイアンヘッド本体22のフェース嵌合部23に係る傾斜面23aに当接するように設定されており、ロフト角 $\alpha$ 及びフェース角 $\beta$ の調整は傾斜面23aの傾斜角度調整により適宜行う。

【0055】また、フェース板21と、フェース板21を除くアイアンヘッド本体22とを同じ素材で成形するのではなく、フェース板21にはアイアンヘッド本体22に比して高度の高い素材が採用されており、フェース板1をクロムモリブデン鋼で形成し、メタルウッド本体をステンレス若しくは鉄で形成している。

【0056】また、フェース板21の厚さ21aを適宜調整し、このフェース板21をアイアンヘッド本体22のフェース嵌合部23に嵌め込んで一体に接合せしめている。

【0057】尚、フェース板21の厚さ21aの調整に合わせてアイアンヘッド本体22のフェース嵌合部23の深さも適宜調整する。

【0058】この場合フェース板21の厚さ21aを薄くすると重心深度が深くなり、反対に厚くすると反発力が向上することになる(尚、フェース板21の厚さ21aを薄くした場合には、その強度上の問題から必然的に硬度の高いフェース板21を選択する。)

【0059】また、第三実施例は、第一実施例及び第二実施例と同様にフェース板21に特殊金属粉末を溶射溶着して皮膜を形成してフェース板21の硬度を高くし得るものである。

【0060】よって、第三実施例によれば、硬いフェース板21でゴルフボールを打球すると反発力が強く加わるからゴルフボールの飛距離が著しく向上する。

【0061】その上、ゴルフボールに余計な回転力が加わらないから真直に飛ぶことになり、直進性も著しく向上する。

【0062】また、第三実施例は、所望のロフト角 $\alpha$ 及びフェース角 $\beta$ を適宜調整して接合することにより個人の好みや癖に合ったクラブを容易に作出することができ、このクラブで打球したときフェース板21表面の平滑度が最適なスピニングを生む為にゴルフボールを真直に飛ばすことができる。

【0063】また、第三実施例は、フェース板21の厚さ21aを薄くすると重心深度が深くなる為ゴルフボールを打球すると飛距離が向上し、フェース板21の厚さ21aを厚くすると反発力が生ずる為ゴルフボールを打球すると飛距離が向上する。

#### 【0064】

【発明の効果】本発明は上述のように、フェース板と、フェース板を除くメタルウッド本体及びアイアンヘッド本体とを別体で成形し、前記メタルウッド本体及びアイアンヘッド本体の硬度よりも硬い硬度のフェース板を選択し、この硬いフェース板をメタルウッド本体のフェース開口部及びアイアンヘッド本体のフェース嵌合部に一体に接合せしめたから、硬いフェース板でゴルフボールを打球すると反発力が強く加わるからゴルフボールの飛距離が著しく向上する秀れたメタルウッドクラブ及びアイアンクラブとなる。

【0065】請求項2、8において、 $\beta$ チタンは $\alpha$  $\beta$ チタンよりも硬度が高く、同様に請求項3、9においてクロムモリブデン鋼はステンレスや鉄よりも硬度が高いため、硬いフェース板でゴルフボールを打球すると反発力が強く加わるからゴルフボールの飛距離が著しく向上する秀れたメタルウッドクラブ及びアイアンクラブとなる。

【0066】請求項4、10において、フェース板をメ

タルウッド本体のフェース開口部及びアイアンヘッド本体のフェース嵌合部に一体に接合する際、所望のロフト角及びフェース角を適宜調整して接合することにより個人の好みや癖に合ったクラブを容易に作出することができ、このクラブで打球したときゴルフボールを真直に飛ばすことができるメタルウッドクラブ及びアイアンクラブとなる。

【0067】請求項5、11において、フェース板の厚さを適宜調整すると飛距離が出る（フェース板の厚さを薄くすると重心深度を深めることができ、厚くすると反発力を増すことができる。）メタルウッドクラブ及びアイアンクラブとなる。

【0068】請求項6、12において、前記同様にフェース板の硬度をメタルウッド本体及びアイアンヘッド本体の硬度よりも硬くすることによりゴルフボールを打球したとき反発力が生じ飛距離を向上することができ、その上、ゴルフボールに回転がかからないためゴルフボールを真直に飛ばすことができるメタルウッドクラブ及びアイアンクラブとなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】第一実施例の分解斜視図である。

【図2】第一実施例に係るフェース板1とソール板5の接合状態を示す接合部の断面図である。

【図3】第一実施例に係るフェース板1に硬度の高い皮膜を形成する作業の説明図である。

【図4】第二実施例の分解斜視図である。

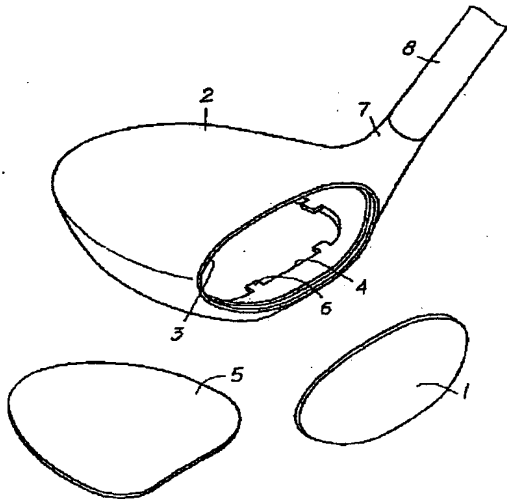
【図5】第三実施例の分解斜視図である。

【図6】第三実施例の斜視図である。

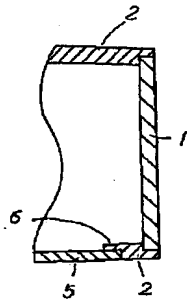
#### 【符号の説明】

- a ロフト角
- b フェース角
- 1 フェース板
- 1a 厚さ
- 2 メタルウッド本体
- 3 フェース開口部
- 21 フェース角
- 21a 厚さ
- 22 アイアンヘッド本体
- 23 フェース嵌合部

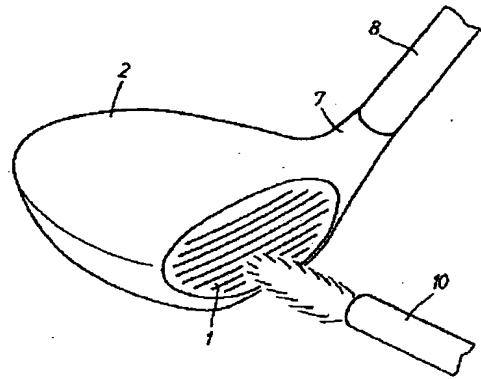
【図1】



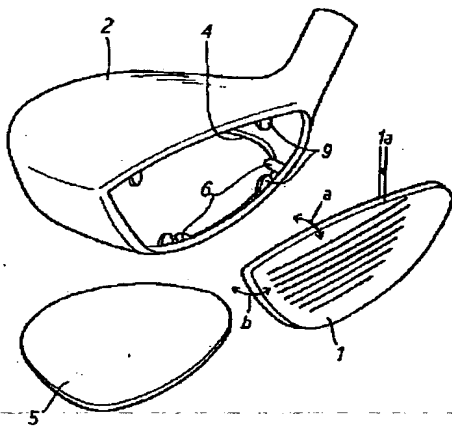
【図2】



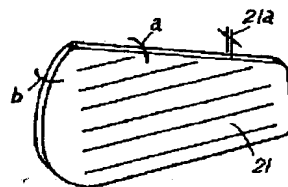
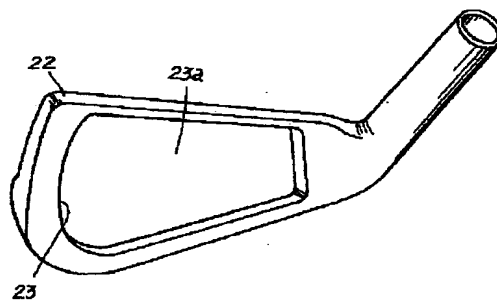
【図3】



【図4】



【図5】



(7)

特開平10-15123

【図6】

